



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki, PG_00052079						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład właściwości magnetycznych i elektrycznych materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Zbigniew Usarek				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Bartosz Trawiński dr inż. Zbigniew Usarek				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres na platformie eNauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17758">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17758</a> Adresy na platformie eNauczanie:						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		5.0		60.0	125
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu elektroniki i elektrotechniki, jak również umiejętności dotyczących projektowania i badania prostych układów elektronicznych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W08] Posiada podstawową wiedzę w zakresie elektroniki.		Zna podstawowe prawa rządzące elektroniką. Rozróżnia główne rodzaje elementów elektronicznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.		Samodzielnie planuje i wykonuje pomiary laboratoryjne wielkości elektrycznych zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. Dokonuje krytycznej analizy uzyskanych wyników pomiarów i wyciąga z nich wnioski.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_U05] Potrafi zaprojektować oraz zbudować proste urządzenie lub przyrząd pomiarowy.		Potrafi zaprojektować i zbudować prosty układ elektroniczny spełniający określone zadanie.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_W09] Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej.		Zna budowę i zasadę działania podstawowych przyrządów służących do badania obwodów elektrycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K6_U07] Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich w zakresie nanotechnologii		Potrafi oszacować koszt zakupu elementów potrzebnych do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji			

Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe pojęcia i prawa związane z elektrycznością</li> <li>2. Klasyfikacja elementów elektronicznych</li> <li>3. Rezystory</li> <li>4. Cewki i kondensatory</li> <li>5. Obliczanie obwodów elektrycznych</li> <li>6. Filtry bierne</li> <li>7. Półprzewodniki</li> <li>8. Diody</li> <li>9. Tranzystory bipolarne</li> <li>10. Tranzystory polowe</li> <li>11. Półprzewodniki bezłączone</li> <li>12. Wytwarzanie półprzewodników</li> <li>13. Wzmacniacze i sprzężenie zwrotne</li> <li>14. Układy scalone</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ocena pracy wykonanej podczas zajęć laboratoryjnych udokumentowana sprawozdaniem	51.0%	20.0%
	Ocena stopnia realizacji projektu układu elektronicznego	51.0%	20.0%
	Test końcowy na przeprowadzony na koniec semestru (90 min.)	51.0%	50.0%
	Kosztorys zakupu elementów do budowy zaprojektowanego układu elektronicznego	51.0%	5.0%
	Sprawdzian z wiedzy o przyrządach pomiarowych	51.0%	5.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Chwaleba, B. Moeschke, G. Płoszajski, Elektronika, WSiP, Warszawa, 1999.</li> <li>2. S. Bolkowski, Elektrotechnika, WSiP, Warszawa, 2006.</li> <li>3. A. Kloskowski, J. Wawer, Ł. Marcinkowski, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2015.</li> <li>4. W. Opydo, Elektrotechnika i elektronika dla studentów wydziałów nieelektrycznych, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2005.</li> <li>5. Materiały umieszczone na platformie enauczanie: <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17758">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17758</a></li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. P. Hempowicz et al., Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WN-T, Warszawa, 1999.</li> <li>2. P. Horowitz, W. Hill, Sztuka elektroniki 1, WKŁ, Warszawa, 2018.</li> <li>3. M. Polowczyk, A. Jurewicz, Elektronika dla mechaników, Wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2002.</li> <li>4. R. Śledziewski, Elektronika dla fizyków, PWN, Warszawa, 1982.</li> </ol>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podaj treść i zilustruj pierwsze prawo Kirchhoffa.</li> <li>2. Zbuduj filtr dolnoprzepustowy RC i określ jego częstotliwość graniczną.</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		